

Секретарю диссертационного
совета Д 212.217.04
при Самарском государственном
техническом университете
к.т.н., доценту Стрижаковой Е.В.
443100, г. Самара, ул. Молодо-
гвардейская, 244, Главный корпус,
СамГТУ

Отзыв

на автореферат диссертации Васильева Ивана Владимировича
на тему: «Совершенствование индукционного нагревательного комплекса
для термообработки вязких жидкостей», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук.

Применение индукционных нагревателей оказывается целесообразным и экономически оправданным не только в таких традиционных сферах применения, как машиностроение и металлургия, но и в других отраслях, в частности, в химических производствах для низкотемпературного нагрева жидкостей. Однако преимущества низкотемпературных индукционных устройств сочетается с значительными трудностями при разработке, так как расчет их связан с решением сложных задач теории электромагнитного поля, определением параметров полей различной конфигурации в нелинейной электромагнитной среде. Это обстоятельство обуславливает необходимость исследования и разработки новых технологий и оборудования для производства продукции высокого качества.

Для достижения поставленной цели автором рассмотрен целый комплекс взаимосвязанных задач по построению математических моделей исследуемого объекта. В работе обоснована математическая модель электромагнитных, гидравлических и тепловых процессов, проблемно-ориентированная на решение задачи проектирования экономичных установок, способных составить конкуренцию известным аналогам.

Математическая модель процесса достаточно точно описывает все процессы, происходящие в сложной многосвязной системе, содержащей неоднородные по структуре материалы. Модель адаптирована для расчета интегральных характеристик и геометрических размеров индукционной нагревательной системы. Разработано специальное программное и алгоритмическое обеспечение, с помощью которого выполнен ряд численных экспериментов, позволивших определить влияние различных параметров процесса на энергетические характеристики установки.

Научная значимость работы заключается в том, что она дополняет имеющуюся научную базу для разработки и более широкого внедрения эффективных систем индукционного нагрева.

Содержание автореферата полностью раскрывает цель работы, способы достижения поставленной цели, методы исследования и эффективность полученных результатов.

Положительно оценивая диссертационную работу Васильева И.В. в целом, можно сделать некоторые замечания по содержанию автореферата:

1. Не ясно, насколько экономически обосновано применение индукционных нагревателей для низкотемпературных процессов вместо нагревателей сопротивления, нагревательных кабелей, индукционно-резистивных нагревателей и др.

2. Тепловая задача представлена системой дифференциальных уравнений в частных производных, одно из которых содержит переменное значение скорости. Неясно, решается задача именно в такой постановке, или производятся упрощения.

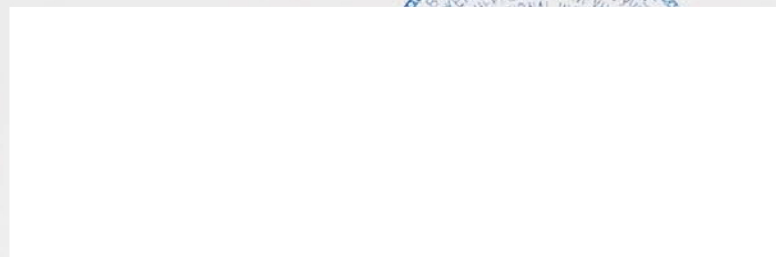
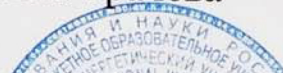
Замечания не снижают уровня диссертационной работы, которая решает важную научно-техническую проблему в области совершенствования режимов и конструкций индукционных нагревателей.

Диссертационная работа отвечает всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней и присвоения ученых званий», которые предъявляются к кандидатским диссертациям, а ее автор, Васильев Иван Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.10 – Электротехнология.

Доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры Электроснаб-
жение промышленных
предприятий федерального госу-
дарственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования «Казанский
государственный энергетический
университет»



/ Елена Ивановна Грачева



06.02.2019